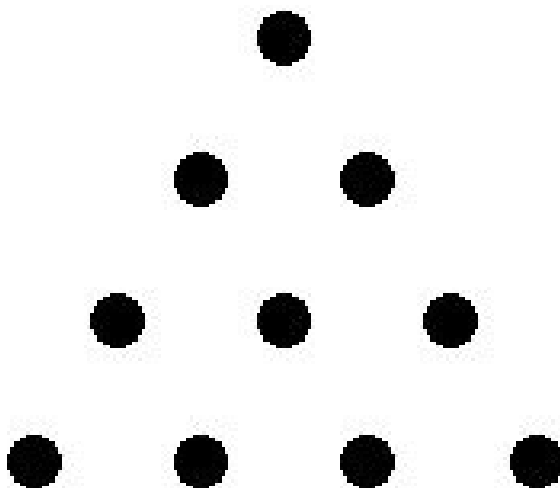


ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΣ ΜΟΥΣΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΙΣ

ΜΟΥΣΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ
ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ



εν Ευβοία νῆσο 2017

Στην αθάνατο Σλληνική Μουσική Στο αθάνατο Σλληνικό Πνεύμα



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΕΓΟΜΕΝΑ.....	4
Εισαγωγικά	6
ΦΩΝΗΤΙΚΑ ΜΕΛΗ	7
ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΦΩΝΗ	7
Μονωδικά άσματα	7
Χορωδικά άσματα.....	7
Παρακαταλογή.....	8
Περί Βυζαντινού Ίσου.....	8
ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΜΕΛΗ	9
ΈΓΧΟΡΔΑ	9
Λύρα	9
Χέλυσ	10
Βάρβιτος.....	11
Φοίνιξ (ή Φοινίκιον)	11
Ψάλτιγξ.....	11
Ετέρες Λύρες.....	11
Κίθαρις (Κιθάρα)	11
Τρίγωνον.....	13
Μάγαδισ	13
Σαμβύκη	14
Ψαλτήριον.....	14
Έτερα Τρίγωνα	14
Πανδούρα.....	15
Το Μονόχορδον	16
ΠΝΕΥΣΤΑ	17
Αυλός	17
Σύριγξ.....	19
Υδραυλις ή Υδραυλος	19
Άσκαυλος.....	20
Σάλπιγξ.....	21
Έτερα πνευστά	21
ΚΡΟΥΣΤΑ	22
Κρόταλα	22
Κύμβαλα	22
Τύμπανον.....	23
Σείστρον.....	23
Ψιθύρα	23
Άσκαρος.....	24
Χορδισμένοι δίσκοι.....	24
Μουσική Πρακτική.....	24
ΤΕΧΝΙΚΕΣ.....	25
Φωνήσεως	25
Χορδών	27
Φυσήματος	28
Κρούσεως	28
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	30
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	31
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ	33

Προλεγόμενα

Το «Πυθαγόρειο Εργαστήριο Μουσικής» προσφέρει μια ιστορική – μουσική μελέτη, στα πλαίσια της εκπαιδευτικής του δραστηριότητας, στην Νήσο Εύβοια.

Το «Πυθαγόρειο Εργαστήριο Μουσικής», ιδρύθηκε τον Οκτώβριο του 2015 στο Αλιβέρι του νομού Ευβοίας, ως ανάγκη επιτακτική, μιας και η Ελληνική Μουσική Παιδεία στην ευρύτερη περιοχή έχει από καιρό υποβαθμιστεί, με την πολιτεία αλλά και την εκκλησία, τους δύο επισήμους φορείς, να σφυρίζουν αδιάφορα. Το εργαστήριο προσφέρει τις μουσικές του υπηρεσίες σε παιδιά και ενήλικες, καλύπτοντας τις μουσικές ανάγκες της ευρύτερης περιοχής.

Οι μαθητές του εργαστηρίου κατασκευάζουν απλά μουσικά όργανα, της οικογενείας των ταμπουράδων, με μία, δύο ή τρεις χορδές, όπου μετά από την κατατομή των, προσθέτουν περντέδες για λειτουργική χρήση κατά την Μουσική Πράξη. Οι πρώτοι περντέδες που τοποθετούνται στα όργανα, δεικνύουν τους φθόγγους της Πυθαγορείου διτονιαίας κλίμακος, για να ακολουθήσουν αυτοί του διατόνου σε κάθε του έκφραση, σκληρή, μαλακή, ουδέτερη. Τέλος, ακολουθεί το χρωματικό και το εναρμόνιο γένος, σε κάθε τους έκφραση, μαλακή ή σκληρή.^(σημ.#1)

Στην περίπτωση που τα όργανα δεν καθίσταται δυνατόν να κατασκευαστούν από τον εκάστοτε μαθητή, τότε το εργαστήριο παρέχει δωρεάν ένα κατάλληλο όργανο, ώστε να μπορέσει ο μαθητής, να ολοκληρώσει την μάθησή του, παράγοντας – ερμηνεύοντας ο ίδιος, έκαστο φθόγγο.

Έχουμε μεράκι να μελετήσουμε, να ενδιατρίψουμε, να μάθουμε, να τελειοποιήσουμε τη μουσική μας **έκφραση** και **αντίληψη**, με βάση επιστημονικά δεδομένα και αναλύσεις, ώστε να είναι όσο το δυνατόν εύληπτη και αφομοιώσιμη απ' τους μελλοντικούς, εν δυνάμει, μουσικούς.

Στην παρούσα, δεν υποστηρίζουμε ότι εξαντλούμε το θέμα των μουσικών οργάνων στην Αρχαία Ελλάδα, αλλά προσφέρουμε έναν ελάχιστο φόρο τιμής στους αρχαίους ημών

προγόνους, που δίδαξαν στην οικουμένη την υπέρτατη τέχνη των καλλών τεχνών, την Ελληνική Μουσική, την καθόλου Μουσική.

Συντομογραφίες

- § παράγραφος, ευρισκομένη εις τον πίνακα περιεχομένων
- κ.ά.ό. όπερ εστί και άλλα όμοια
- κ.ά.χ. όπερ εστί και άλλα χειρότερα
- σημ. για τις Σημειώσεις στο τέλος
- βιβλ. για την Βιβλιογραφία εις το τέλος, ταξινομημένη κατά ημερομηνία εκδόσεως
- [Τα κείμενα σε αγκύλες με πλαγία γραφή, αποτελούν ημέτερον σχολιασμόν ή τοποθέτηση]
- [...] εκουσία παράληψις κειμένου

Σχόλια

- Επιτρέπεται ελεύθερα πάσα αναδημοσίευσις, ακόμα και χωρίς αναφορά στην παρούσα βύβλο, ένεκα εις την Θεϊαν Μουσικήν, εκλείπουν πνευματικά δικαιώματα, λογοκλοπές, και αποκλειστικότητες, που γεννά η καινή και κενή ματαιοδοξία πεπερασμένων βροτών.
- Η παρούσα, είναι πλήρης και διορθωμένη κατά το ανθρώπινον. Τυχόντα λάθη, αβλεψίες ή δυσνόητες περιγραφές, ας κρίνουν οι εταίροι περί τα μουσικά, οι δε συνόντες ας σιγήσουν.

Ἡ λέγε τι σιγῆς κριττον ἢ σιγῆν ἔχε.

Μένανδρος ο Αθηναίος

*Η ομορφιά του Σύμπαντος Μουσική,
είναι η κίνηση του ήχου να φτάσει την ψυχή και να της διδάξει την αρετή.*

Πλάτων

Εισαγωγικά

Τα μουσικά όργανα της Αρχαίας Ελλάδος που θα αναφερθούν εν συντομία, κατηγοριοποιούνται βάση του μέσου παραγωγής του ήχου, του **μέλους** και του **ρυθμού** της μουσικής.^(σημ.#2) Στα **έγχορδα** ο ήχος παράγεται απ' την παλλόμενη χορδή, ενώ στα **πνευστά**, από την παλλόμενη στήλη αέρος· στα **κρουστά**, απ' το μέσο που δονείται. Τα κρουστά επίσης διακρίνονται σε **μελωδικά** και **ρυθμικά**.

Στα μουσικά όργανα περιλαμβάνεται η **ανθρώπινη φωνή**, στην οποία το παλλόμενο μέσο, είναι δύο μεμβράνες στον ανθρώπινο λάρυγγα, οι λεγόμενες **φωνητικές χορδές**. Η ανθρώπινη φωνή χαρακτηρίζεται από **χροιά**, **χρώμα**, **έκταση**, **βάθος**, **ένταση** και κατά κύριο λόγο **αίσθημα** και **συναίσθημα**. Οι δυνατότητές της είναι απεριόριστες, αξεπέραστες σε τέτοιο βαθμό, που κανένα μουσικό όργανο δεν μπορεί να μιμηθεί, οπότε και δεν μπορεί να υπάρξει σύγκρισή της, με αυτά.

Στην Αρχαία Ελληνική Μουσική κυρίαρχο ρόλο επιτελεί το **ίσον** ή **ισοκράτημα**, όπου ελέγετο **βόμβος**, την εποχή εκείνη. Μια ετέρα φωνή, σταθερή και συνεχής, απλώνεται σαν χαλί στον αέρα, και κατ' επέκταση και στην μουσική μας αντίληψη, βοηθώντας και στηρίζοντας την **μονοφωνική** μελωδία, να αναπτυχθεί σε όλη την έκταση του Ήχου, κατά τα διατεταγμένα αυτού τετράχορδα και πεντάχορδα, με όλα εκείνα να απαραίτητα ποικίλματα, τσακίσματα, εκφραστικά σημάδια, αποδίδοντας την μελωδία με τέτοιον τρόπο, ώστε να εκπληρώσει τον σκοπόν της, την πρόκληση συναισθημάτων εις τον ακροατή αυτής.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος εκτελέσεως των οργάνων, η τεχνική δηλαδή που χρησιμοποιείτο για την παραγωγή του ήχου. Στο τέλος παρατίθενται λίγα λόγια γι' αυτές τις τεχνικές της φωνής, των εγχόρδων, των πνευστών και των κρουστών οργάνων, όπου αναλύοντάς τες, βλέπουμε ότι κάποιες από αυτές, αν όχι όλες, έχουν χρήση και στις μέρες μας, διανύοντας ένα τεράστιο χρονικό διάστημα τουλάχιστον 10 χιλιετηρίδων.

Φωνητικά μέλη

Ανθρώπινη Φωνή

Η ανθρώπινη φωνή, το τελειότερο μουσικό όργανο, είναι ίσως το πρώτο όργανο που έφτιαξε και άκουσε ο άνθρωπος. Η χρήση της στην μουσική είναι να άδει (τραγουδάει) **μονωδικά** ή **χορωδικά** άσματα, αλλά και να απαγγέλει εμμελώς. Μπορεί ακόμα να κρατάει τον **βόμβο** (ισοκρατεί) ή να παράγει ετέρους ήχους ή φθόγγους.

Μονωδικά άσματα

Η μονωδία ως επί το πλείστον, ακούγεται συνοδεία αυλού ή λύρας. Στην μονωδία, αρμόζει καλύτερα να συνοδεύεται από αυλό· δύναται ο αυλός, κατά τους αρχαίους μουσικούς, να καλύπτει τα λάθη και τις ατέλειες φωνής του μονωδού, ενώ η λύρα, να τα προβάλλει.

Διακρίνουμε τους μονωδούς σε **λυρωδούς, κιθαρωδούς, αυλωδούς, ψάλτες**, όταν παίζουν οι ίδιοι λύρα, κιθάρα, αυλό, τρίγωνο, αντίστοιχα, συνοδεύοντας την φωνή τους.

Χορωδικά άσματα

Δύο είναι τα πλέον γνωστά χορωδικά άσματα, ο Παιάνας και ο Διθύραμβος. Ο **Παιάνας** δύναται να εκτελεστεί και από έναν μονωδό, συνοδεία ή όχι οργάνου (αυλό ή λύρα), σε κάθε εορτή, συμπόσιο, αλλά και σε μεγάλες Πανελλήνιες εορτές, όπως τα Παναθήναια, τα Θεοξένια, στα Υακίνθια κ.ά.ό. Ονομαστοί είναι οι Παιάνες του Πινδάρου· σχοινοτενή και περίτεχνα άσματα. Στον **Διθύραμβο**, όπου είναι αφιερωμένος στον Διόνυσο, κατά κύριο λόγο, ο πολυμελής χορός τραγουδάει συνοδεία αυλητή, εν τω μέσω του χορού· αυτό είναι προτιμητέο, ένεκα του ότι βοηθά στην ευκρίνεια της μελωδίας για το χορό, αλλά και για τους ακροατές, αφού η πληθώρα οργάνων τείνει να δυσκολεύει την κατανόηση του κειμένου.

Οι χοροί είναι ανδρικοί, γυναικείοι και κατά κάποιες πρώιμες μαρτυρίες, δύναται να είναι και μικτοί. Τα μέλη του χορού κυμαίνονται από 12 με 15 στην τραγωδία, από 10 μέχρι 24 στην κωμωδία, ενώ στον Διθύραμβο μέχρι και 50· αναφέρονται ακόμα χοροί 100 και πλέον ατόμων. Οι ανδρικοί χοροί μπορεί να αποτελούνται από άνδρες και αγόρια, που

τραγουδούν σε συμφωνία διαπασών (διάστημα οκταχόρδου, οκτάβα). Ο ήχος του χορού ακουγόταν ωσάν μία φωνή, όπως αναφέρει ο Αλκμάν.

Σε καμία Ελληνική βιβλιογραφική πηγή, δεν συναντάται παράλληλη φώνηση σε διάστημα διάφορο του διαπασών. Η αναφορά λοιπόν γίνεται για μονοφωνική φώνηση, συνοδεία **βόμβου**, όπερ εστί, ο βαθύς συνεχής ήχος που συνοδεύει διακριτικά την μελωδία.

Παρακαταλογή

Εμμελής απαγγελία στίχων, συνοδεία οργανικής μουσικής. Στα μέλη που ενδείκνυται η χρήση της είναι ο **Ιωνικός Ταμβος**, καθώς και σε κάποια σημεία του **Δράματος**.

Περί Βυζαντινού Ίσου

Κατά τους Βυζαντινούς χρόνους ο βόμβος ονομάζεται **ίσον** και ο εκτελεστής του **ισοκράτης**, ενώ εκτελείται αποκλειστικά με ανθρώπινη φωνή. Το ίσον εκτελείται στους δεσπόζοντες φθόγγους της μελωδίας (σε σύμφωνα διαστήματα, κατά κύριο λόγο, όπως το διαπασών, το πεντάχορδο και το τετράχορδο), με ανάλογον ήχον προς αυτόν της φωνής του ψάλλοντος, ώστε να μην καλύπτει ή επισκιάζει το ψαλλόμενον. Όταν αλλάξει ο δεσπόζων φθόγγος κατά γένος ή σύστημα, εκεί μεταβαίνει και το ίσον, πάντοτε στην βαρεία διαπασών (υπάτη περιοχή φωνής), αφού το ισοκρατείν σε οξεία φωνή διαπασών είναι ανεπίτρεπτον. Ο ισοκράτης (ανάλογα τον ψάλλοντα), μπορεί να συμψάλλει, βοηθώντας τον ψάλλοντα στις καταλήξεις, εντελείς και τελικές. Όσο διαρκεί η μελωδία, και χάριν αναπνοής, σιωπήσει ο ψάλλων, ο ισοκράτης δεν επιτρέπεται να διακόψει το ίσον, αλλά συνεχίζει τον ηπηχούντα βόμβο, μέχρι να επαναρχίσει ο ψάλλων.

Το Βυζαντινό ισοκράτημα, όπως εγένετω τῷ Πατριαρχικῷ Ναῶ, ἦτο ἀπλό, με ολίγες διακυμάνσεις, κατά σύμφωνα πάντα διαστήματα (4χ, 5χ και 8χ), αποτρέποντας αυστηρώς την αρμονική συνήχηση ως δεύτερη φωνή, σε ευρωπαϊκά διαστήματα 2^{ας} μεγάλης ή μικρής (3χ), ακολουθώντας αποκλειστικά την «διά θέσεων» μελοποιία.^(σημ.#3)

[Η παρούσα παράγραφος «Περί Βυζαντινού Ίσου» αναφέρεται εδώ, διότι το Βυζαντινό Ίσον αποτελεί την συνέχεια του αρχαιοελληνικού βόμβου, όπως βεβαίως και η Βυζαντινή Μουσική, αποτελεί την συνέχεια της αρχαίας Ελληνικής Μουσικής, της καθόλου Μουσικής. Είναι βεβαίως σύμφωνη, εις την παρούσαν, η αναφορά περί Βυζαντινού Ίσου, αφού κατά τον ίδιο τρόπο (κατά τετράχορδα, πεντάχορδα και οκτάχορδα), εκτελείτω και στην αρχαία εποχή το ισοκράτημα, όπου βόμβος ελέγετο.]

Οργανικά μέλη

Τα οργανικά μέλη δεν συνοδεύονται από άσματα. Οι μουσικοί παίζουν μόνοι τους ή συνοδεία άλλων οργάνων· μια Λύρα ή Κιθάρα εκτελεί την **μελωδία**, ενώ ένας αυλός παράγει τον **βόμβον** (ίσον).

Έγχορδα

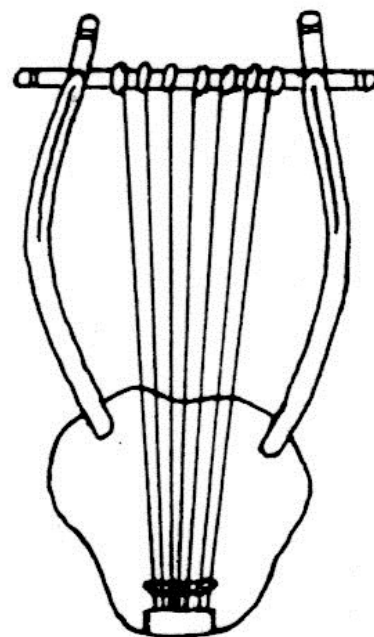
Τα έγχορδα όργανα παίζονται δια της κρούσεως καταλλήλως τανυσμένων χορδών, με πλήκτρο ή με τα δάχτυλα ή με συνδυασμό και των δύο. Οι χορδές είναι φτιαγμένες από στριμμένο έντερο προβάτου, από νεύρα (τένοντες) ή από λινάρι, ενώ το πλήκτρο από κέρατο, ξύλο ή κόκαλο.

Τα έγχορδα διακρίνονται σε 3 κατηγορίες, της Λύρας, του Τριγώνου και της Πανδουρίδος, βάση της τεχνικής διεγέρσεως των χορδών.

Λύρα

Η Λύρα είναι το πλέον αγαπητό όργανο, μαζί με τον αυλό, των Αρχαίων Ελλήνων μουσικών, αλλά και των ερασιτεχνών.

Η κατασκευή της Λύρας είναι πολύ απλή. Σε ένα αντηχείο (κουτί), στηρίζονται παράλληλα δυο βραχίονες – πήχεις. Κάθετα στους βραχίονες, απέναντι από το αντηχείο, εκτείνεται ο **ζυγός**, που περιλαμβάνει τους **κόλλοπες** (ή κολλάβους). Το αντηχείο περιλαμβάνει ακόμα το **χορδοτόνιον** και την **μαγάδα** (μάγαδις, μαγάδα, μαγάς = σανίς→ξύλινο τεμάχιο). Οι χορδές δένονται στο χορδοτόνιον και τανίζονται από τους κόλλοπες του ζυγού (κόλοψ· το κλειδί στην σημερινή ορολογία, που με τη βοήθειά του, παίρνει εκάστη χορδή την επιθυμητή τάση), ενώ "πατούν" πάνω στη μαγάδα (γέφυρα) η οποία στηρίζεται στο καπάκι του αντηχείου.

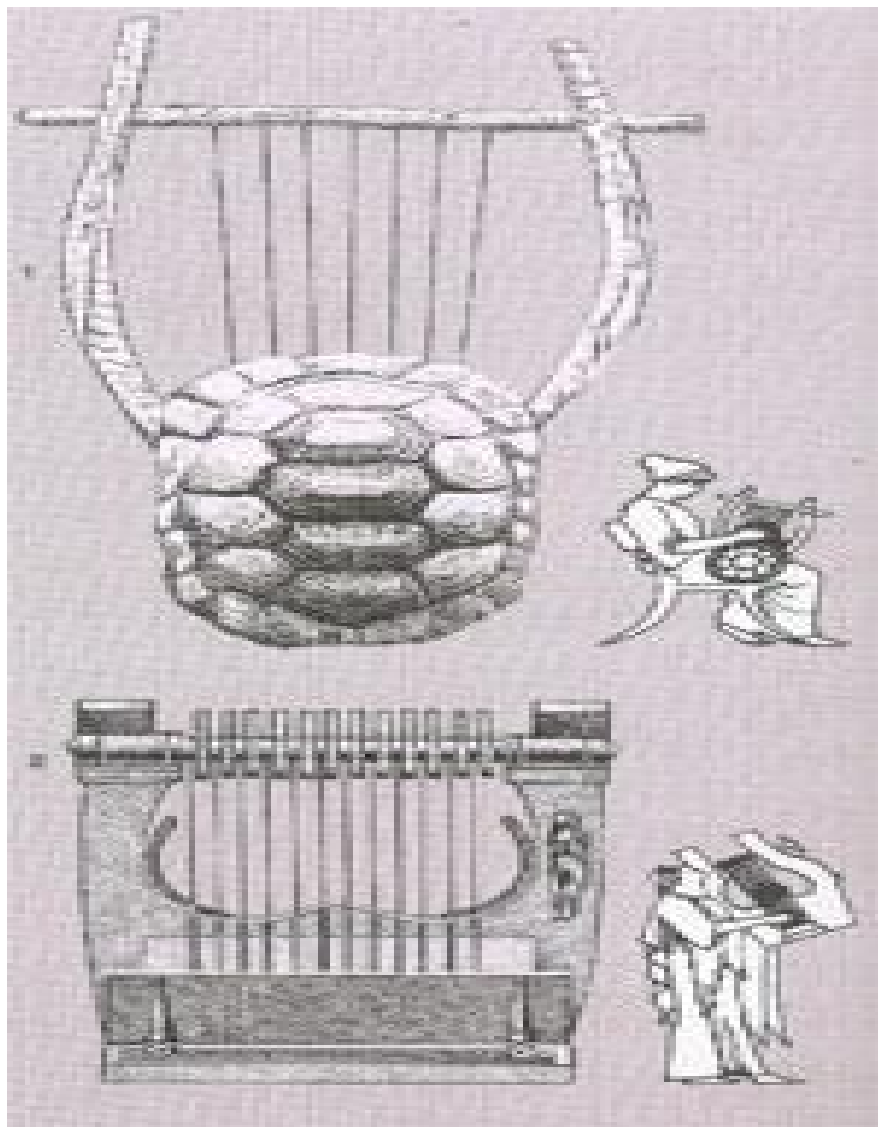


Η μαγάδα μεταφέρει τον ήχο – παλμό των χορδών στο εσωτερικό του αντηχείου, ώστε αυτός να δυναμώσει σε ένταση και να αποκτήσει πλούσιους αρμονικούς, για να είναι το όργανο εύλαλο. Οι χορδές της Λύρας ξεκινούν από 3, 4 και 7 και με την εξέλιξη του οργάνου φτάνουν και τις 12.

Διάφοροι τύποι Λύρας υπάρχουν, ανάλογα με το μέγεθος, τα υλικά κατασκευής, τον τρόπο παιξίματος, το χρώμα του ήχου κλπ.

Χέλυσ

Λύρα που ως αντηχείο έχει όστρακο χελώνας.



Χέλυσ και Λυρωδός – Κιθάρα και Κιθαρωδός

Βάρβιτος

Λύρα με μακριούς βραχίονες, κυρίως με μορφή ανεστραμμένου πετάλου. Άλλες ονομασίες της βαρβίτου· **Βάρμος, Βάρωμος, Βάρμιτος** (Αιολική διάλεκτος).

Φοίνιξ (ή Φοινίκιον)

Λύρα που ως βραχίονες, φέρει κέρατα αντιλόπης. Ο Φοίνιξ έχει την δυνατότητα να παίζει τέλειες συμφωνίες διαπασών, όπως και τα Τρίγωνα. Άλλα ονόματα του Φοίνικος είναι Λυροφοίνιξ και Λυροφοινίκιον.

Ψάλτιγξ

Η ονομασία του οργάνου παραπέμπει τον τρόπο διέγερσης των χορδών, όπου ο μουσικός τις τραβούσε, τις έκρουε τραβώντας τις με τα δάχτυλα (ψάλλειν), σε αντίθεση με την τεχνική νύξης των χορδών (νύσσειν). [βλ. § «*Τεχνικές χορδών*» εντεύθεν]

Ετέρες Λύρες

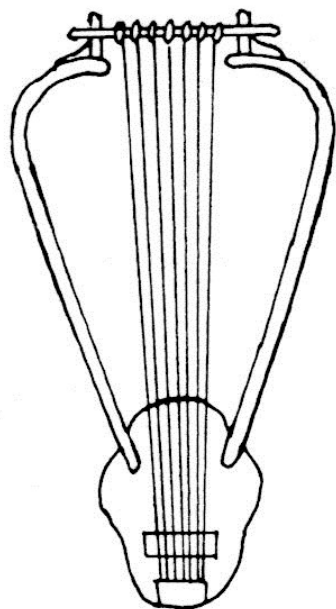
Το Πεντάχορδον, ο Σκινδαψός ή Κινδαψός, ο Σπάδιξ, η Βύρτη, η Κινύρα.

Κίθαρις (Κιθάρα)

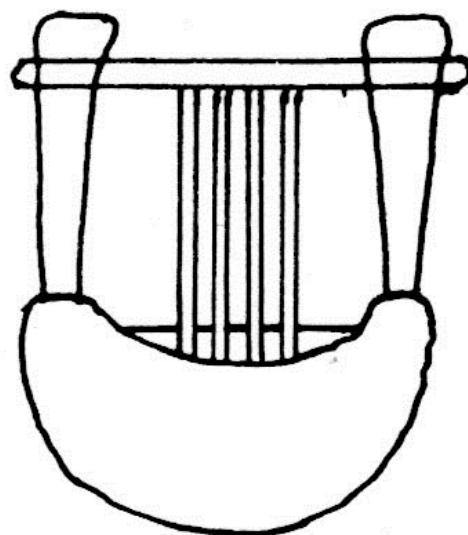
Μεγαλόσχημη λύρα, κατασκευασμένη από ξύλο, τετραγώνου ή κοίλου βάσεως.

Συναντάται με τους χαρακτηρισμούς·

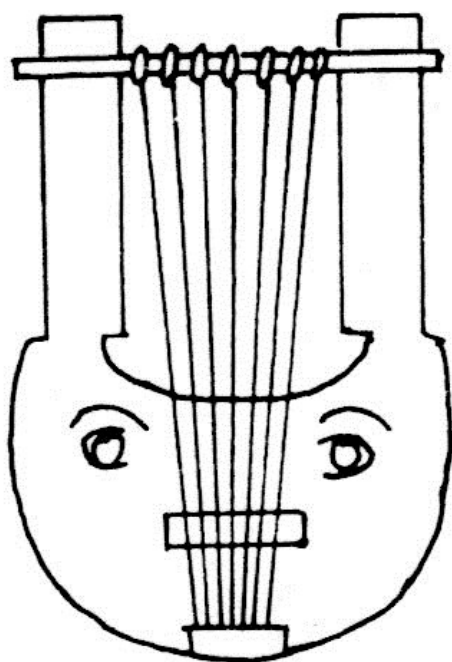
- **Αρχαϊκή Κιθάρα, Φόρμιξ**, όταν έχει κοίλη βάση.
- **Συναυλιακή Κιθάρα** τετραγωνικής βάσεως μεγάλη κιθάρα, που παίζουν επαγγελματίες μουσικοί.
- **Θρακική Κιθάρα** τετραγωνικής ή κοίλης βάσεως, με κεράτινους βραχίονες. Απεικονίζεται σε Θράκες μουσικούς, τον Ορφέα και τον Θάμυρη, λέγεται δε και "κιθάρα του Θάμυρη".
- **Ιταλιώτικη Κιθάρα** ορθογωνίου βάσεως.
- **Πυθικόν ή Δακτυλικόν**. Κιθάρα που ακούγεται σε μεγάλους μουσικούς διαγωνισμούς των Πυθίων (από το 558 π.Χ.), στην "ψιλή κιθάριση" χωρίς ύπαρξη άσματος.



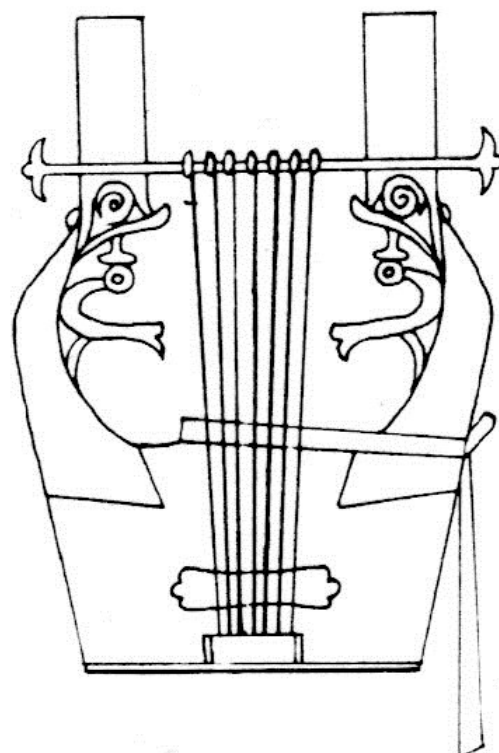
Βάρβιτος



Φόρμιγξ



Κιθάρα

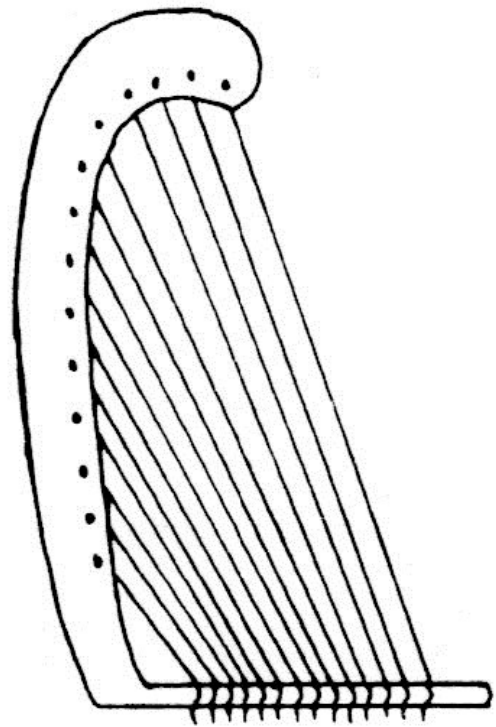


Κιθάρα με λουρί

Τρίγωνον

Είδος Λύρας, αλλά με άνισο μήκος βραχιόνων και κατ' επέκταση, άνισο μήκος χορδών. Το Τρίγωνο είναι μια μικρή επιγονάτια άρπα, όπου παίζεται κυρίως ψάλλοντας. Οι χορδές του κυμαίνονται από 7 έως και 20. Τα Τρίγωνα, ανάλογα με τη γωνία που σχηματίζουν οι βραχίονές του, διακρίνονται σε **οξυγώνια**, **ορθογώνια**, **αμβλυγώνια**.

Είναι απ' τα αρχαιότερα όργανα που έχει βρεθεί από Ελληνικό πολιτισμό της 3^η χιλιετίας π.Χ. Στη Αττική και Ιωνική διάλεκτο ονομάζεται **Πηκτίς**, ενώ στη Δωρική **Πακτίς**. Από πολλούς συγγραφείς της αρχαιότητας, γίνεται διάκριση των όρων Τρίγωνο και Πακτίς. Το Τρίγωνον ή Τρίγωνος, είναι μια οξυγώνια ως επί το πλείστον άρπα, με υποστηρικτική ράβδο, ενώ Πακτίς είναι οι ορθογώνιες και αμβλυγώνιες άρπες, χωρίς ράβδο υποστήριξης.



Μάγαδεις

Η Μάγαδεις είναι ένα Τρίγωνο με κύριο χαρακτηριστικό της, τις διπλές χορδές (από 5 έως 10 διπλές χορδές), κουρδισμένες ανά ζεύγη, κατά διαστήματα αρμονίας (αρμονία· διάστημα διαπασών με λόγο 2/1), ώστε να παίζει τέλειες συμφωνίες διαπασών. Αυτό το χαρακτηριστικό άκουσμα των υπερτελείων συμφωνιών της αρμονίας, κάνει το όργανο πολύ δημοφιλές στη αρχαία Ελλάδα, περί τον 7^ο αι. π.Χ., όπως περιγράφει ο Αλκμάν.

Απ' την Μαγάδα προήλθε το ρήμα "μαγαδίζειν", τουτέστιν "κρατάω την μαγάδα", δηλαδή συμψάλλω τον φθόγγο της μελωδίας, ένα διάστημα διαπασών βαρύτερα. Αυτή είναι η αρχή του Βυζαντινού ισοκρατήματος, όπου το ίσον (βόμβος) εκτελείται απ' τον ισοκράτη κατά διάστημα αρμονίας (8χ) βαρύτερα, αλλά και των φυσικών ημιτόνων του, τουτέστιν κατά συλλαβή (4χ) ή κατά διοξεία (5χ) βαρύτερα, απ' την φωνή του ψάλτου.

Αυτή η κατά αρμονίες εκτέλεση του μέλους απ' την Μαγάδα, θεωρείται μαζί με τον Διάυλο, ως η **πρώτη αρχή της πολυφωνίας**.

Σήμερα, η βαρύτερη διπλή χορδή στο μπουζουκι, είναι κουρδισμένη κατά διάστημα οκτάβας, θυμίζοντας τις χορδές της Μαγάδος.

Σαμβύκη

Λέγεται και Ιαμβύκη, αλλά και Ζαμβύκη και απεικονίζεται απ' την 4^η χιλιετία π.Χ. Είναι ένα είδος αρχαϊκού τριγώνου τοξοειδούς σχήματος. Η Σαμβύκη, κατά τους αρχαίους, έχει αισθησιακό ήχο, εκλύοντας στον ακροατή έναν χυδαίο ηδονισμό.

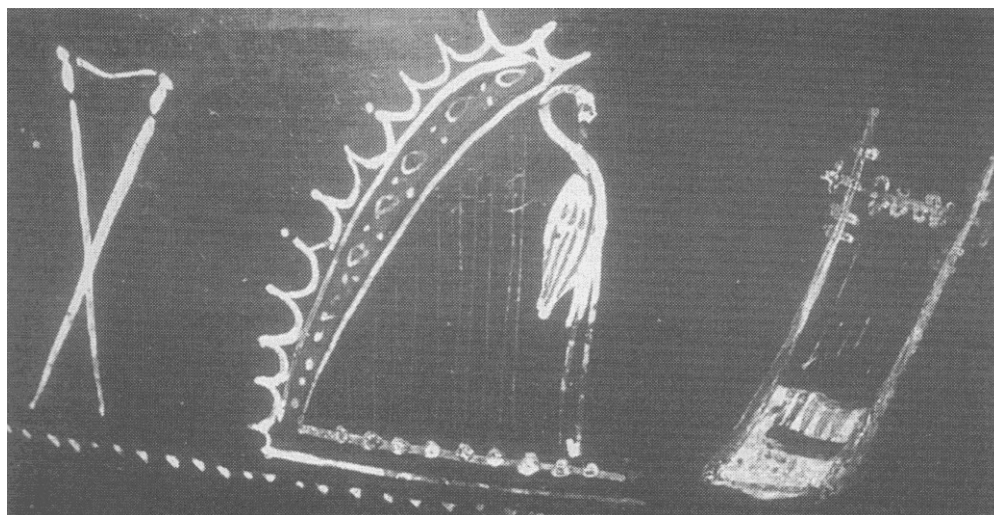
Ψαλτήριον

Είδος τριγώνου, στο οποίο το αντηχείο εκτείνεται κάτω απ' τις τεντωμένες χορδές, καθ' όλο το μήκος τους, ενώ παίζεται σε οριζόντια θέση, σαν το σημερινό κανονάκι, του οποίου και πρόγονος εστί.

Στην Αρχαία εποχή αναφέρονται το **Σιμικόν** ή **Σιμίκιον** με 35 χορδές και το **Επιγόνειον** με 40.

Έτερα Τρίγωνα

Ο **Κλεψιάμβος**, το **Εννεάχορδον**, ο **Νάβλας** ή η **Ναύλα**, το **Επτάγωνον**, η **Ινδική**· ογκώδες εννιάχορδο Τρίγωνο που παίζεται από δύο εκτελεστές, ο **Πήληξ**· λοφιοφόρο τρίγωνο.



Αυλοί – Πήληξ (λοφιοφόρο τρίγωνο) – Ιταλιώτικη Κιθάρα

Πανδούρα

Η πανδούρα είναι ένα είδος λύρας, με κοίλο αντηχείο και ένα βραχίονα, διπλάσιο απ' το μήκος του αντηχείου. Οι χορδές δένονται στο χορδοτόνιον (χορδοστάτης) και στον ζυγό, και αφού «πατήσουν» στην μαγάδα (καβαλάρης), τανύζονται κατά μήκος του βραχίονα με την βοήθεια των κολλάβων, που υπάρχουν στο άλλο άκρο του βραχίονα, μετά τον ζυγό.

Ο οργανοπαίχτης πλήττει την χορδή, κατά μήκος του βραχίονος, με πλήκτρο ή με δάχτυλα, ενώ, ενώ με το άλλο χέρι μειώνει το ενεργό μήκος της χορδής, πατώντας την πάνω στον ξύλινο βραχίονα, αυξάνοντας έτσι την συχνότητα του παραγόμενου φθόγγου.

Ο αριθμός των χορδών της πανδουρίδος ονομάζει το όργανο ως **μονόχορδον**^(σημ.#4), **δίχορδον**, **τρίχορδον**, **τετράχορδον** και **πεντάχορδον**. Άλλες ονομασίες είναι πανδουρίς, πανδούρα, πανδούριον, πάνδουρος, φάνδουρος, ενώ στα λατινικά λέγεται pandura. Σήμερα, απόγονος της πανδουρίδος είναι το tambur, ο ταμπουράς, το σάζι, και γενικά κάθε παρόμοιο όργανο.

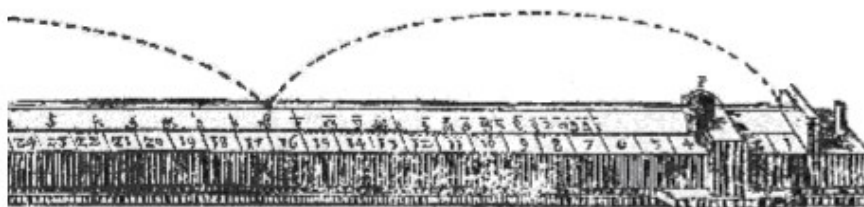


Γυναίκα παίζει Πανδουρίδα

Το Μονόχορδον

Το μονόχορδον είναι ένα είδος πανδουρίδος, και όπως δεικνύει το όνομά του, αποτελείται από μία, ως επί το πλείστον, χορδή, με την βοήθεια της οποίας παράγονται διάφοροι μουσικοί φθόγγοι, οξύτεροι από τον φθόγγο της ελευθέρας χορδής. Ούτος ο φθόγγος και **προσλαμβανόμενος** καλείται παρά τινών.

Στο όργανο τούτο, κατά μήκος του βραχίονος υπάρχει ένας αριθμημένος κανόνας. Ενδιάμεσα του κανόνας και της τανισμένης χορδής, εδράζεται ένα κινητό μαγάδιον, όπου μετακινώντας το και πλήττοντας τη χορδή, παράγεται ο επιθυμητός φθόγγος, αυξομειώνοντας την παλλομένη χορδή. Η χρήση του περιορίζεται αποκλειστικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς, αφού δεν ενδείκνυται προς **παραγωγήν μουσικής**, λόγω της δυσκολίας χειρισμού.^(σημ.#5)



Σχηματική αναπαράσταση του Πυθαγορείου Μονοχόρδου

Δεν πρέπει να γίνεται σύγχυσις μεταξύ Μονοχόρδου και μονοχόρδου Πανδουρίδος. Μία μονόχορδη πανδουρίδα, διαφέρει από ένα Μονόχορδο, στο ότι δεν διαθέτει κινητή μαγάδα· έτσι η παραγωγή φθόγγων πραγματοποιείται, πατώντας με τα δάχτυλα τη χορδή, έχοντας βεβαίως την δυνατότητα να παράξει Μουσική, ενώ το μονόχορδο όχι.

Πνευστά

Τα πνευστά στην Αρχαία Ελλάδα, φέρονται ως τα πρώτα όργανα που κατασκευάστηκαν και λειτουργούν με την ανθρώπινη πνοή. Ο **Αυλός**, η **Φλογέρα**, ο **Ασκαυλος**, ο **Ζουρνάς**, η **Βυκάνη**, η **Σάλπιγγα**, κ.ά.ό.

Αυλός

Οι αυλοί στην Αρχαία Ελλάδα παράγουν ήχο κυρίως με τον γ' τρόπο φυσήματος [βλ. § «*Τεχνικές φυσήματος*» εντεύθεν]. Είναι ένας σωλήνας με τρύπες, όπου ο αυλητής φυσάει σε ένα επιστόμιο με γλωσσίδι, ενώ αλλάζει την τονικότητα του αυλού, κλείνοντας τρύπες με τα δάχτυλά του. Οι αυλοί κατασκευάζονται από καλάμι, κέρατο, κόκαλο, ελεφαντόδοντο ή ξύλινο με μεταλλικές συναρμογές, με κυλινδρικό ή κωνικό σώμα, ενώ διαθέτουν μονό ή διπλό γλωσσίδι. Από τον 4^ο αι π.Χ. συναντάμε χάλκινους αυλούς.

Οι οπές στον αυλό, βρίσκονται διατεταγμένες κατά μήκος· μια απ' την κάτω μεριά για



τον αντίχειρα (η και ψυχή λεγομένη) και 4, 5, 6 ή 7 οπές στο πάνω μέρος, για τα υπόλοιπα δάχτυλα. Υπάρχουν αυλοί που παίζονται ζευγαρωτά (**δίαυλος**), με 4 οπές στο επάνω μέρος έκαστος, όπου ακούγεται απ' τον έναν η μελωδία και απ' τον άλλον ο βόμβος (ίσον). Ο αυλητής φυσάει και τους δύο αυλούς ταυτόχρονα φορώντας τη **Φορβειά** (περιστόμιο).

Αυλητής παίζει δύο αυλούς φορώντας φορβειά

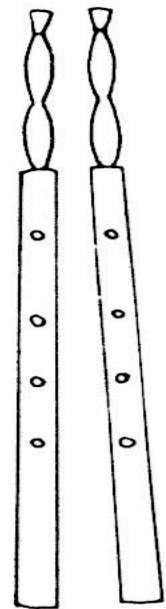
Η τονικότητα του αυλού είναι σταθερή και εξαρτάται από το μήκος και την διάμετρο του κορμού. Ένα μέγεθος για παράδειγμα είναι 20-25 cm μήκος και 8-10 mm διάμετρος.

Οι αυλοί κατά τον Αριστόξενο, κατατάσσονται σε 5 κατηγορίες· τους **παρθενίους**, τους **παιδικούς**, τους **κιθαριστηρίους**, τους **τελείους**, τους **υπερτελείους**.

Με τη σημερινή μουσική ορολογία, θα λέγαμε αντιστοιχούν περί τα τονικά ύψη **σοπράνο**, **μέτσο σοπράνο**, **κοντράλτο**, **τενόρου** και **βαρυτόνου**.

Στην Αρχαία Ελλάδα οι βαρείς ήχοι, οι μπάσες συχνότητες δηλαδή, έχαιρον μεγαλύτερης εκτιμήσεως, απ' ότι οι οξείς, για το λόγο αυτό και η κλίμακες στην εποχή εκείνη, λέγονταν από τους υψηλούς στους χαμηλούς φθόγγους, με κατιούσα πορεία, τουτέστιν από την νήτη περιοχή φωνής, στην υπάτη.

Αναφέρεται ότι κάποιοι αυλοί στην αρχαιότητα, διαθέτουν ένα εξάρτημα, που ανεβάζει την τονικότητα του αυλού και πιθανώς να ονομάζεται **σύριγγα**. [δεν πρέπει να γίνεται σύγχυση μεταξύ του εξαρτήματος αυτού και του οργάνου όπου ονομάζετε Σύριγγα ή Αυλός του Πανός· βλ. επόμενη §.]



Αυλοί

Είδη αυλών στην αρχαιότητα είναι·

- οι **Ημίοπες**, μάλλον πρόκειται για τους παιδικούς
- οι **Βόμβικες**, αυλοί με χαμηλό τόνο και μικρή έκταση για την παραγωγή του βόμβου
- οι **Φρυγικοί Έλυμοι**, κατασκευασμένοι από πυξάρι, με χαμηλό και τραχύ ήχο, πρωταγωνιστούν στην μετέπειτα Ρωμαϊκή αγγειογραφία και μουσική
- ο **Γίγγρας**, με μήκος μόλις 12-15 cm, παράγει ήχο υψηλό και διαπεραστικό, όντας και διδακτικό όργανο των αρχαίων
- ο **Πλαγίαυλος** (πρόγονος του φλάουτου)
- ο **Σκυταλίας** ή **Σκυτάλιον**, με κοντόχοντρο σχήμα
- ο **Λυβικός Ιπποφόρος**, κατασκευασμένος από ξύλο δάφνης.

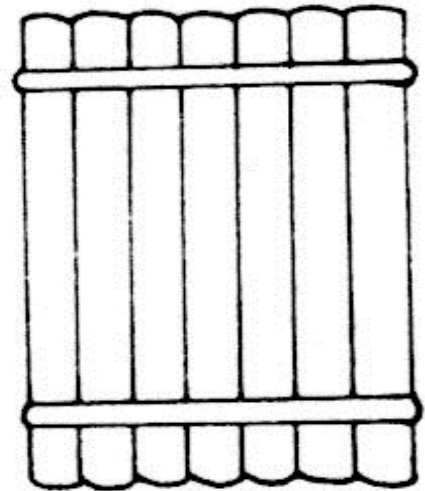
Έτεροι αυλοί επιγραμματικά· **Μεσόκοποι, Αθηνά, Ιδούθοι, Μάρδος, Βάτνος, Κατάμφωτοι, Τυρικοίλοι, Υπότρητοι και Παράτρητοι.**

Ανάλογα πλέον με τη χρήση των αυλών, ονομάζονταν·

- **Πυθικοί**, που έπαιζαν στα Πύθια
- **Τραγικοί, Θεατρικοί**, με χρήση στην τραγωδία και το θέατρο
- **Σπονδαϊκοί**, για επίσημους ύμνους και σπονδές
- **Εμβατήριοι**, για πομπές
- **Δακτυλικοί**, για συνοδεία χορού ή κιθάρας.

Σύριγξ

Ονομάζεται και **Αυλός του Πανός** ή **Σύριγξ του Πανός**, γιατί πιστεύεται ότι ο θεός Παν έπαιζε με το όργανο αυτό, ενώ χρήση του εκτιμάται, με βάση τα ευρήματα, τουλάχιστον από την 6^η χιλιετία π.Χ. Πρόκειται για συστοιχία ομοίων αυλών, με ένα άνοιγμα (χωρίς τρύπες για τα δάχτυλα και γλωσσίδια), διαφορετικού (ή ίσου) μήκους ο καθένας, ώστε να παράγει με ένα γωνιακό φύσημα έναν φθόγγο.



Ο αριθμός των αυλών της σύριγγος είναι 3-9 στην αρχαϊκή περίοδο, 4-10 στην Κλασσική και 4-18 στην Ελληνιστική. Η σύριγγα είναι σχετικά μικρό όργανο, με οξύ ήχο. Ο εκτελεστής της ονομάζεται **Συριστής**.

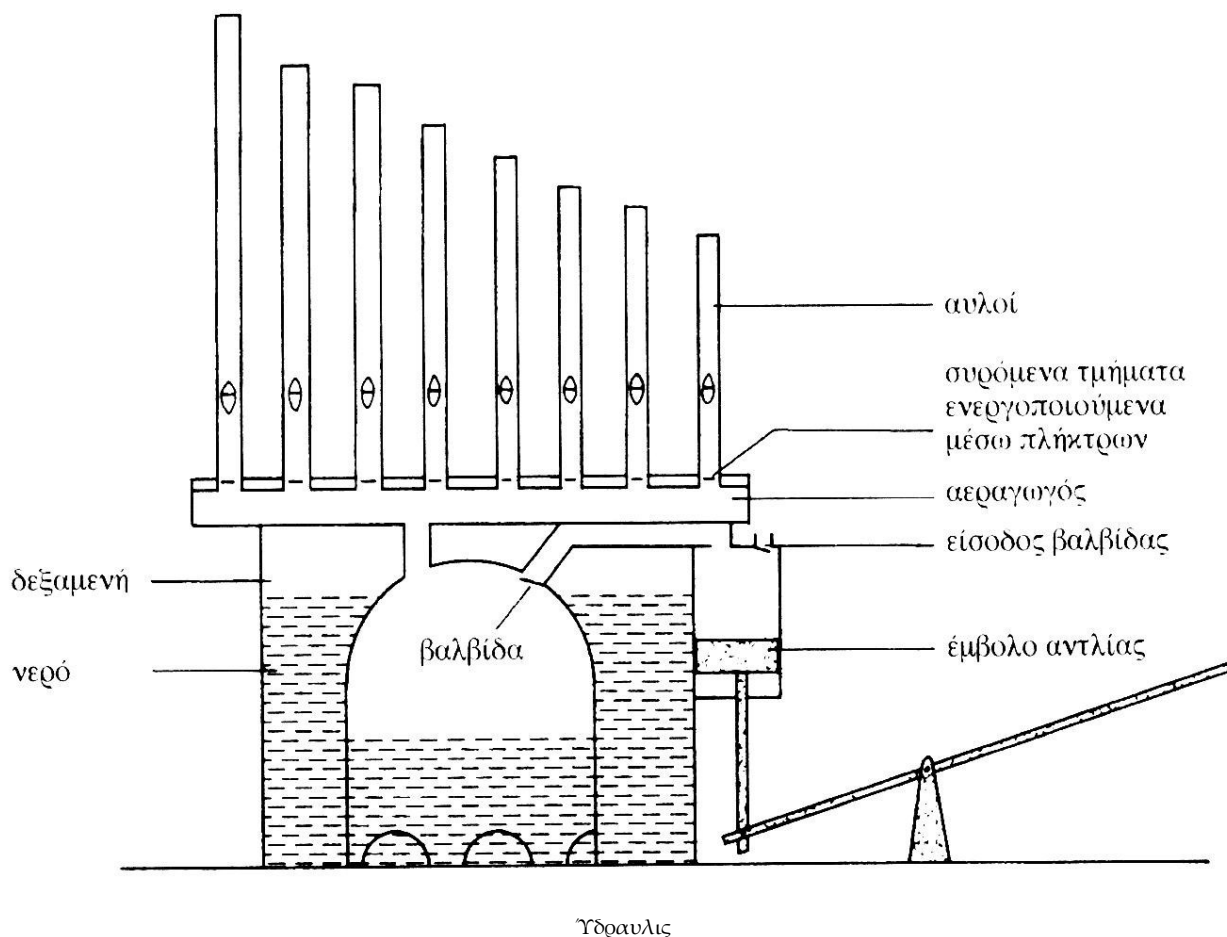
Στην «Πολιτεία» του ο Πλάτων, προτείνει την χρήση κιθάρας και αυλού, ενώ θεωρεί χυδαία τα πολύχορδα όργανα και τους πολυκάλαμους αυλούς.

Ύδραυλις ή Ύδραυλος

Αποτελείται από μια συστοιχία χάλκινων αυλών, διαφόρου μήκους, όπως η σύριγγα, αλλά πολύ μεγαλύτερου μεγέθους, που με μηχανικό τρόπο, μέσω πλήκτρων, περνάει αέρας στους σωλήνες παράγοντας ήχο. Εφευρέθηκε από τον Κτησίβιο (285-222 π.Χ.), μηχανικό στην Αλεξάνδρεια, την εποχή του Πτολεμαίου Β' του Φιλαδέλφου.

Η ύδραυλος μπορεί να διαθέτει από 2 μέχρι 6 ή 8 σειρές αυλών, από 7 μέχρι 15 αυλούς εκάστη, όπου με τη βοήθεια συρόμενων τμημάτων, κάτω απ' τα πλήκτρα, μπορεί να εισέρχεται ή όχι, αέρας σε κάθε σειρά, που ενδεχομένως, παίζει σε διαφορετικό τονικό ύψος. Έτσι η πρώτη σειρά αυλών μπορεί παράγει την μελωδία, ενώ η 2^η να μαγαδίζει και η 3^η να αντιφωνεί. Μπορεί ακόμα να παίζει συμφωνίες δια πέντε ή δια τεσσάρων ή διαπασών και δια πέντε (συμφωνία διά δώδεκα). Η ύδραυλος, αν και έχει τη δυνατότητα να παράγει και πολυφωνικό ήχο, παίζοντας, για παράδειγμα, μια συγχορδία τρίφωνη ή τετράφωνη, δεν είναι σίγουρο ότι τύγχανε πολυφωνικής χρήσης κατά την αρχαία εποχή, αφού οι μελωδίες ήταν αυστηρά μονοφωνικές, έως δίφωνες, συνοδεία βόμβου.

Περί τον 7^ο με 8^ο αι. μ.Χ., αφαιρέθηκε το νερό απ' την υδραυλο, λειτουργώντας μόνο με πεπιεσμένο αέρα. Αυτός ο τύπος της υδραύλου χωρίς νερό, φέρεται με την ονομασία **Όργανον**, αποτελώντας έτσι τον πρόγονο του σημερινού Εκκλησιαστικού Οργάνου των δυτικών.

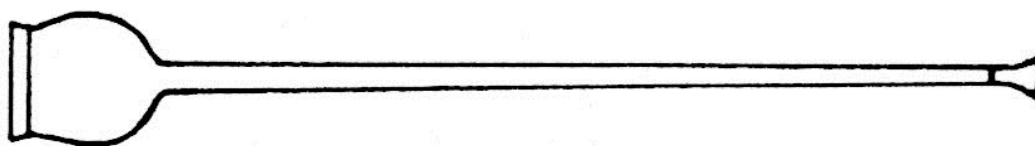


Άσκαυλος

Όργανο που παρέχει συνεχώς αέρα σε έναν αυλό, με την βοήθεια ενός ασκού που γεμίζει φουσκώνοντάς τον, ο **ασκαύλης**. Ο ασκός φτιάχνεται από δέρμα ή κύστη ζώου και πάνω του προσαρμόζονται 3 αυλοί και ένα καλάμι που φυσάει ο ασκαύλης ή κάποιο φυσερό. Ένας ή δύο απ' τους 3 αυλούς, έχει οπές και παίζεται απ' τον μουσικό, ενώ οι άλλοι παράγουν τον βόμβο. Ο άσκαυλος είναι πρόγονος της σημερινής τσαμπούνας, της γκάιντας κ.ά.ό.

Σάλπιγξ

Η σάλπιγγα αποτελείται από έναν μακρύ σωλήνα 80-100 cm, έως και 150 cm, με κυλινδρικό ή κωνικό σχήμα, φτιαγμένο από χαλκό με κοκάλινο επιστόμιο. Όργανο με δυνατό ήχο, διαπεραστικό που μπορεί να ακουστεί σε μεγάλη απόσταση. Η σάλπιγγα μπορεί να παράγει αρκετούς διαφορετικούς ήχους, έτσι η χρήση της στην αρχαία εποχή ήταν για την μετάδοση σημάτων σε μεγάλη απόσταση, όπως στο να δίνει σήματα στο πεδίο της μάχης, επίθεση, υποχώρηση, να καλέσει σε σύναξη τον λαό, να σημάνει την έναρξη/λήξη αρματοδρομιών και αγωνισμάτων, ενώ μπορεί να πάρει μέρος σε κάποιες ιερές τελετουργίες (ιεροσαλπικτής) κ.ά.ό.



Σάλπιγξ

Άτερα πνευστά

- **Επιτόνιον**, είναι μία **Μονοκάλαμος Σύριγξ**, όπου χρησιμοποιείται ως τονοδότης, κυρίως από τους μονωδούς ή χορωδούς
- **Κοχύλια**, όργανα φτιαγμένα από θαλάσσια όστρακα, **Τρίτων**, **Κάσσις**, **Στρομβός**, με άνοιγμα μιας τρύπας για το φύσημα του αέρα
- **Βυκάνη**, το γνωστό **Κέρας**, φτιαγμένο από κέρατο ζώου.



Γυναίκα παίζει με Σύριγγα του Πανός

Κρουστά

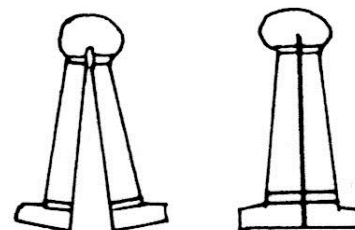
Τα κρουστά παίζουν μικρό ρόλο στην Αρχαία Ελληνική Μουσική. Στην οργανική κυρίως μουσική, τα **Κρόταλα** ή **Κρέμβαλα**, κρατούν έναν λιτό ρυθμό, χωρίς ποικίλματα και γεμίσματα, στηρίζοντας τον αυλό ή την λύρα.

Στις οργιαστικές λατρείες, όπως του Διονύσου, γίνεται χρήση **Τυμπάνων**, **Κυμβάλων**, **Σείστρων**, **Κωδώνων**, για την δημιουργία εκκωφαντικού θόρυβου, που σκοπό έχει να διεγείρει τους συμμετέχοντες.

Αναφέρεται επίσης και η παραγωγή μελωδίας, από ξύλινους ή χάλκινους δίσκους, όπου πλήττονται με ράβδους (αρχή των σημερινών ξυλοφώνων και μεταλλοφώνων).

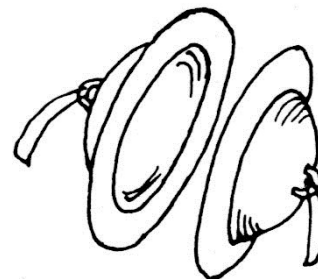
Κρόταλα

Μοιάζουν με τις σύγχρονες καστανιέτες. Τα κρόταλα είναι δύο ζεύγη ξύλινων κομματιών, 10-15 cm, κρούοντας τα ανά δύο μεταξύ τους.



Κύμβαλα

Μικρά ξύλινα ή χάλκινα πιατίνια. Αμφότερα, κρόταλα και κύμβαλα, ανήκουν στην α' τεχνική κρούσεως, αφού κρούονται μεταξύ των. [βλ. § «Τεχνικές κρούσεως», εντεύθεν]



Γυναίκα κρούει κύμβαλα

Τύμπανον

Αποτελείται από μια ξύλινη φαρδιά στεφάνη με τεντωμένο δέρμα από την μία ή και τις δύο πλευρές. Στην αρχαία εποχή το τύμπανο, παίζεται όπως και σήμερα, με δύο διακριτά χτυπήματα στο κέντρο και στην περιφέρεια.

Εκτελείται με την β', την γ' ή την δ' τεχνική κρούσεως.

Το τύμπανο παίζεται αποκλειστικά από γυναίκες, ενώ αποτελεί ντροπή για έναν άντρα να παίζει τύμπανο.



Σείστρον

Τα σείστρα, έχουν σχήμα πετάλου με λαβή.

Εγκάρσιες μικρές ράβδοι στήριζαν ελάσματα τα οποία ηχούσαν όταν σείονταν, εξ ου και η ονομασία τους.



Σείστρον

Ψιθύρα

Ορθογωνίου σχήματος, μήκους 45-56 cm, με περασμένα καρούλια, που όταν περιστρέφονταν με τα δάκτυλα του εκτελεστή, έβγαζαν ήχο παρόμοιο με των κροτάλων.



Γυναίκα παίζει Ψιθύρα

Άσκαρος

Πιστεύεται ότι είναι είδος ψιθύρας, με καρούλια διαφόρων διαστάσεων, έκαστο παράγων ιδίαν συχνότητα, δηλαδή παραγωγήν μελωδίας.

Χορδισμένοι δίσκοι

Στην Αρχαία εποχή, συναντάμε και την τεχνική της ανάκρουσης χορδισμένων μεταλλικών δίσκων. Έκαστος δίσκος, κατά την κρούσιν παρήγαγε ίδιον φθόγγον. Ήσαν δε ταξινομημένοι κατά μέγεθος, αφού ο μεγαλύτερος δίσκος παράγει τον βαρύτερο φθόγγο (υπάτη) και ο μικρότερος τον οξύτερο (νήτη).

Παρόμοια μουσικά όργανα με καμπάνες, κώδωνες, ξύλινες και μεταλλικές πλάκες, δίσκους, δακτυλίους, αγγεία μισογεμισμένα με υγρά, αντιστοιχώντας έκαστο σε ίδιον φθόγγον, κ.ά.ό.

Ο μουσικός έκρουε με την ε' τεχνική κρούσεως, τους διατεταγμένους εμπρός του δίσκους, με δύο ξύλινες ράβδους, έτσι ώστε να παραχθεί ο επιθυμητός φθόγγος.

Μουσική Πρακτική

Από την πλευρά της τεχνικής κρούσης, τα όργανα σείστρον, ψιθύρα και άσκαρος, εκ των πραγμάτων κατατάσσονται στην α' κατηγορία τεχνικής κρούσεως, αφού κρούονται μέρη του κρουστού μεταξύ τους, παράγοντας επαναλαμβανόμενο, μονότονο, ξηρό, μη ηχηρό ήχο. Στην Μουσική Πράξη τα όργανα αυτά, δύνανται να κρατήσουν υποτυπωδώς τον ρυθμό, όπως αυτός ιππεύσει το μέλος.

Η Μουσική αυτή πράξη πραγματώνεται ευκολότερα, με χρήση οργάνων β' τεχνικής κρούσης, πολύ δε περισσότερο, με τα της γ' και δ' τεχνικής.

Όργανα της ε' κατηγορίας κρούσης, ανήκουν περισσότερο στα μελωδικά, παρά στα ρυθμικά, στην κατηγορία των ηλεκτροφόρων οργάνων, θα λέγαμε σήμερα.

Τεχνικές

Αναφέρονται τεχνικές χρήσης των αρχαίων οργάνων, όπως αυτές έχουν διασωθεί από έγγραφες πηγές και ερμηνεύονται με την σημερινή γνώση, εμπειρία και επιστήμη.

Φωνήσεως

Οι τεχνικές φωνήσεως στην Αρχαία Ελλάδα δεν είναι απόλυτα γνωστές, αφού οι τραγουδιστές την εποχή εκείνη, ιδίως οι επαγγελματίες, δεν άφησαν γραπτά μνημεία της τεχνικής και της εκπαίδευσέώς τους.

Ελάχιστες πληροφορίες περί των τεχνικών φωνήσεως, αναφέρει ο M.L. West·

[...] οι τραγουδιστές εξασκούσαν πριν το πρόγευμα, γιατί η φωνή φθείρεται με την τροφή· με αυτήν η τραχεία σκληραίνει σαν να είχε περάσει πυρετό. Λέγεται επίσης πως η μέθη οδηγεί σε πλήρη φωνητικό μαρασμό.

Ο δε Πλάτων αναφέρεται σε χορωδίες που υποβάλλονται σε δίαιτα και νηστεία όταν προγυμνάζονται για διαγωνισμούς.

Οι αοιδοί, για να αποκτήσουν μία περισσότερο μελίσρρυτη φωνή και να αποφύγουν την βραχνάδα, έπιναν διάφορα παρασκευάσματα, αμφιβόλου ποιότητας, αποβαίνοντας ενίοτε και σε επικίνδυνα γι' αυτούς αποτελέσματα.

Ένας επαγγελματίας κιθαρωδός καθάριζε τον λαιμό του με κολλώδη τμήματα ενός μεγάλου θαλάσσιου χελιού, για να ενδυναμώσει τις αναπνοές και την φωνή του. Ενώ ο Νέρων όταν διδασκόταν την κιθαρωδία «δεν παρέλειπε τίποτα απ' ότι και ένας επαγγελματίας κιθαρωδός για να διατηρήσει ή να αναπτύξει τις φωνητικές του δυνατότητες: ξάπλωνε έχοντας ένα βαρύ φύλλο μολύβδου πάνω στο στήθος του, καθαριζόταν με κλύσματα και εμετικά και απείχε από το να τρώει φρούτα και φαγητά που ήταν βλαπτικά για την επίτευξη των στόχων του».

Οι επαγγελματίες τραγουδιστές την εποχή εκείνη, τραγουδούσαν ήπια, καθαρά, ευχάριστα, σταθερά, ήρεμα, αφού μόνο έτσι μπορεί να ακουστεί ευκρινώς το ποιητικό κείμενο. Οι φθόγγοι του άσματος εκφέρονταν καθαρά, χωρίς να εφορμούν ή να γλιστρούν από τον έναν στον άλλον, το οποίο, σύμφωνα με τον Αριστόξενο τον Ταραντίνο, διαφοροποιεί το τραγούδι από το λόγο·

Στον διάλογο αποφεύγουμε να ακινητοποιούμε τη φωνή σε κάποια συγκεκριμένη τονικότητα, εκτός και αν είμαστε αναγκασμένοι να πράξουμε κάτι τέτοιο παρακινούμενοι από το συναίσθημα, όμως στο τραγούδι, αντιθέτως, αποφεύγουμε το αδιάκοπο προς τα άνω ή κάτω γλίστρημα και επιδιώκουμε τη σταθερή τονικότητα, όσο αυτό είναι δυνατόν. Όσο περισσότερο απομονώνουμε κάθε φθόγγο, προσδίδοντάς

του στατικότητας και αμεταβλησίας, τόσο ορθότερα γίνεται αντιληπτή η μελωδία ως οντότητα... Η φωνή πρέπει να διέρχεται ανεπαίσθητα το διάστημα καθώς ανέρχεται ή κατέρχεται και να εκφέρει τους φθόγγους πηδώντας το, έτσι ώστε οι τελευταίοι να καθίστανται ευδιάκριτοι και σταθεροί. [...]

Σε αντίθεση προς τους συμποσιαστές που τραγουδούσαν ξαπλωμένοι στα ανάκλιντρά τους, οι άνθρωποι που τραγουδούσαν επίσημα ενώπιον ακροατηρίου ή κατά τη διάρκεια μαθημάτων στέκονταν ευθυτενείς, έτσι ώστε να αποφεύγεται η όποια σύσφιγξη του στήθους.^(βλ. #7)

Κατά τη διάρκεια του άσματος, αποφεύγονται οι δυνατές και στεντόρειες φωνές, οι απότομες και δυνατές επιτάσεις της φωνής καθώς και τα ξεφωνητά.^(σημ. #6) Η φώνησης στο τραγούδι γίνεται ήρεμα, γαλήνια και ευχάριστα, με λιγυρά φωνή, ώστε να ακούγεται με ευκρίνεια το ποιητικό κείμενο και ο ακροατής να αντιλαμβάνεται το νόημά του.

Περιορισμένη είναι και η χρήση των ποικιλιμάτων και λοιπών καλλωπιστικών στοιχείων, τα οποία σε «μικρές δόσεις», επιτυγχάνουν καλύτερα εκφραστικά αποτελέσματα, ενώ σε «μεγάλες δόσεις», κάνουν το μέλος κουραστικό και βαρετό, μειώνοντας παράλληλα και την αντιληπτική ικανότητα του ποιητικού κειμένου, του ακροατού.

Εκτός των παραπάνω, ο αοιδός άδει καλύτερα, όταν συμβαδίζει η μελωδία του με το συνοδευτικό όργανο, όταν αυτό υπάρχει. Απ' το γεγονός αυτό, συμπεραίνουμε ότι και τα όργανα συνοδείας των μονωδών ή χορωδιών, παίζουν απλά και απέρριπτα, ακολουθώντας το άσμα.

Κατά την διάρκεια του άσματος, οι τραγουδιστές, ιδιαίτερος δε οι επαγγελματίες, στέκονται όρθιοι και ευθυτενείς, ώστε να αποφεύγεται η όποια σύσφιγξη του σώματος. Απ' το γεγονός αυτό, προκύπτει ότι η φωνή στηρίζεται από την αναπνοή, μέσω του διαφράγματος, αφού αυτό επηρεάζεται αρνητικά από την καθιστή στάση. *[Δεν είναι βεβαίως σίγουρο κάτι τέτοιο, αφού δεν αναφέρεται σε κάποια πηγή της εποχής εκείνης· ότι δηλαδή κατά την φώνησην, γινόταν χρήση του διαφράγματος, για την στήριξή της. Από την άλλη, δεν θα μπορούσε να συμβαίνει κάτι διάφορο, αφού η σωστή φώνησης, μόνο με την βοήθεια της διαφραγματικής αναπνοής δύναται να επιτευχθεί.]*

Η ανθρώπινη φωνή, το τελειότερο όργανο παραγωγής μουσικής και λόγου, είναι το μόνο όργανο το οποίο κατασκευάζει, εκπαιδεύει και τελειοποιεί ο ίδιος το χειριστής του, δηλαδή ο άνθρωπος που τραγουδά, ψάλλει ή ομιλεί. Η κατασκευή και η εκπαίδευση του

φωνητικού οργάνου δεν είναι καθόλου εύκολη διαδικασία, αλλά απαιτεί από τον χειριστή μεγάλη υπομονή, εκπαίδευση, καθοδήγηση και πάνω απ' όλα θέληση· χωρίς την οποίαν άλλωστε, τίποτα δεν κατορθώνεται.

Οι τεχνικές [καθ' ημάς, μία είναι η τεχνική] που κάνουν μια φωνή να τραγουδάει καλά ή όχι, είναι ένα μεγάλο κεφάλαιο, το οποίο δεν είναι δυνατόν να αναλυθεί στην παρούσα, αφού ξεφεύγει του σκοπού της.^(σημ.#7)

Χορδών

Μια χορδή μπορεί διεγερθεί με τα δάχτυλα με δύο διακριτούς τρόπους – τεχνικές, που στην Αρχαία Ελλάδα αναφέρονται με τα ρήματα "ψάλλω" και "νύσσω". Θα μπορούσαμε να πούμε, με την σημερινή ορολογία, ότι ο τρόπος παιξίματος χορδών με τα δάχτυλα στην Αρχαία Ελλάδα, είναι κάτι αντίστοιχο των τεχνικών **Tirrantō** και **Apyanto** στην κιθάρα, όπου σε ελεύθερη μετάφραση στα Ελληνικά σημαίνει "χωρίς στήριγμα" και "με στήριγμα", αντίστοιχα.^(σημ.#8)

Ως επί το πλείστον, οι λύρες παίζονται νύσσοντας τις χορδές, ενώ τα τρίγωνα παίζονται ψάλλοντας τις χορδές, ως αρχή της τεχνικής παιξίματος της άρπας στη σημερινή εποχή. Οι χορδές της 7χορδου λύρας την κλασσική εποχή διέθεταν ίδιον όνομα, από την οξύτερη στην βαρύτερη: *Νήτη* (Νεάτη), *Παρανήτη*, *Τρίτη*, *Μέση*, *Λιχανός*, *Παρυπάτη*, *Υπάτη*. Αργότερα ολοκληρώθηκε το 8χ, προσθέτοντας την χορδή *Παραμέση*, ανάμεσα στην Τρίτη και Μέση. Τα ονόματα αυτά παρουσιάζονται πλέον σε κάθε περιοχή φωνής, την νήτη, την μέση και την υπάτη, ως Υπάτη υπάτων, Υπάτη Μέσων, Τρίτη συνημμένων, Τρίτη Υπερβολαίων κ.ά.ό.^(σημ.#9)

Η πανδουρίδα παίζεται με την βοήθεια και των δύο χεριών, όπου το ένα διαμορφώνει το λείψανο (διάστημα), ελαττώνοντας με την πίεση του δαχτύλου το ενεργό μήκος της χορδής, ενώ το άλλο την διεγείρει. Η διεγερση αυτή μπορεί να συμβεί με πλήκτρο, ως αρχή των οργάνων που παίζονται σήμερα με **φτερό** (ούτι, λάφτα, λαούτο κ.ά.ό.) ή **πένα** (ταμπουράς, μαντολίνο, μπουζούκι, ακουστική κιθάρα κ.ά.ό.)^(σημ.#20) αλλά και με τα δάχτυλα, ψάλλοντας ή νύσσοντας, ως αρχή των οργάνων σήμερα που παίζονται με δάχτυλα (ούτι, κλασσική κιθάρα, ακουστικό & ηλεκτρικό μπάσο, κόντρα μπάσο, άρπα κ.ά.ό.).

Φυσήματος

Στην Αρχαία Ελλάδα διακρίνονται τέσσερις τεχνικές φυσήματος·

- α'. φύσημα από τα πλάγια, από μια πλευρική οπή.
- β'. φύσημα με κλειστά χείλη, παράγοντας δόνηση.
- γ'. φύσημα σε επιστόμιο, που περιέχει παλλόμενη γλωσσίδα.
- δ'. φύσημα στην ανοιχτή είσοδο του αυλού, με ίδιον (πλάγιο) τρόπο.

Οι άνωθεν τεχνικές, καθίστανται ως αρχές, για την δημιουργία σύγχρονων οργάνων.

Η α' τεχνική ως αρχή για το **φλάουτο**.

Η β' τεχνική ως αρχή για την **τρομπέτα** και το **κόρνο**.

Η γ' τεχνική ως αρχή του **κλαρινέτου** και του **όμποε**.

Η δ' τεχνική ως αρχή του **ποιμενικού αυλού** και του αραβικού **νέι**.^(σημ.#21)

Κρούσεως

Στην Αρχαία Ελλάδα διακρίνονται πέντε τρόποι κρούσεως των οργάνων αυτών. Η αναφορά σε τεχνικές κρούσης, γίνεται εξελικτικά – χρονολογικά, βάση αρχαιολογικών πηγών.

Η **α'** τεχνική κρούσεως γίνεται με το ίδιο το όργανο (κρόταλα, κύμβαλα).

Η **β'** τεχνική κρούσεως γίνεται με ραβδί (τύμπανον).

Η **γ'** τεχνική γίνεται με γυμνό χέρι (τύμπανον).

Η **δ'** τεχνική με τα δάχτυλα (τύμπανον).

Η **ε'** τεχνική με ράβδους [*ή γυμνά χέρια*], όπου πλήττονται χορδισμένοι δίσκοι.

Στην γ' τεχνική, τα δάχτυλα είναι ενωμένα, χτυπώντας ταυτόχρονα με τις άκρες των δαχτύλων ή με τους κόμπους των δαχτύλων του χεριού, την μεμβράνη του τυμπάνου ή κάποιου άλλου κρουστού. Η τεχνική αυτή παράγει ένα ηχηρό ρυθμικό αποτέλεσμα. Στην δ' τεχνική, τα δάχτυλα χτυπούν την μεμβράνη ανεξάρτητα το ένα από το άλλο, προσθέτοντας ρυθμικά ποικίλματα και στοιχεία ύφους, όπως σήμερα το μπεντίρ ή το τσέμπε.

Τα κρουστά όργανα με ποικιλία φθόγγων, όπως το σημερινό μεταλλόφωνο ή ξυλόφωνο, παράγουν διακεκριμένες – διαβαθμισμένες συχνότητες, για κάθε αγγείο, δίσκο, πλάκα, κώδωνα, καμπάνα που κρούεται, αποτελώντας στην ουσία μια ιδιαίτερη κατηγορία κατάταξης, αφού έχουν την δυνατότητα να παράξουν και ρυθμό και μελωδία. Κατατάσσονται έτσι στην ε' τεχνικής κρούσεως, ενώ κατά το πλείστον των περιπτώσεων, η κρούση των γίνεται με ξύλινους ράβδους, όπως μαρτυρεί ο Σουΐδας για τον Διοκλή τον Αθηναίο ή Φλιάσιο, αρχαίο κωμικό, ο οποίος όπως λέγεται «ευρεῖν και την εν τοις οξυβάφοις αρμονίαν, εν οςρακίνοις αγγείοις, άπερ έκρουεν εν ξυληφίω»^(βιβλ.#12). Τα όργανα αυτά παίζονται και με τα δύο χέρια, δίνοντας την δυνατότητα αυτοσυνοδείας (βόμβος, ισοκράτημα) ή την εκτέλεση συνηχήσεων, ως αρχή της **ευθείας, αντιθέτου και πλαγίας** κινήσεως της ευρωπαϊκής θεωρίας της Αρμονίας.

Τα όργανα της γ' τεχνικής, αρχαιότερα θεωρούνται, από τα της δ' (αφού η κρούση με τα χέρια, και ειδικώς με τα δάχτυλα, προϋποθέτει χρήση του οργάνου, ώστε μέσα από αυτήν, να εξελιχθεί χρονικά, διανθίζοντας τον κύριο ρυθμό με ετεροφωνικά ποικίλματα, με τη βοήθεια των άκρων των δαχτύλων) ως και τα της ε' τεχνικής, νεότερα όλων.^(σημ.#22)

Επίλογος

Η Αρχαία Ελληνική Μουσική αποτέλεσε τη βάση της μουσικής κάθε λαού του πλανήτη. Σε κάθε γλώσσα και φυλή, η μουσική έχει το αυτό όνομα· *music, music, musique, musicke, musica, muzsika, muzyka, musiikki, müzik, miwsiq* προερχόμενο από τις **Μούσες**, τις εννέα κόρες της Μνημοσύνης· Κλειούς, Ευτέρπης, Θάλειας, Μελπομένης, Τερψιχόρης, Ερατούς, Πολυμνίας, Ουρανίας, Καλλιόπης.

Η Αρχαία Ελληνική Μουσική διακρίνεται για τα πολυποίκιλα μουσικά διαστήματα, που συνθέτουν τα τρία βασικά της γένη· διατονικό, χρωματικό και εναρμόνιο, καθώς και των επτά βασικών της τρόπων· μιξολύδιος, δώριος, φρύγιος, λύδιος, υποδώριος, υποφρύγιος, υπολύδιος, καθώς και το μαλακό – σκληρό των γενών και τις περιστροφές των τρόπων. [διεθνής ονομασίες] Είναι μια μουσική περίπλοκη στο σύνολό της, όπου οι κλίμακες που σχηματίζονται έχουν σαν βασικά δομικά τους στοιχεία το τετράχορδο και το πεντάχορδο· την συλλαβή και την διοξεία, όπως ελέγοντο παρὰ των αρχαίων.

Ποικίλα είναι και τα ήθη που πρεσβεύει η μουσική αυτή· κατευναστικό, επιβλητικό, δυνατό, αξιοπρεπές, μυώδες, ευγενές, θρηνώδες, συναισθηματικό, απότομο, άκομψο, λιγυρό, αρρενωπό, ανδροπρεπές, λιτό, ηδοναθές, αφυπνιστικό, ογκώδες, απλό, μαλθακό, αγενές, παιδευτικό, συνεσταλμένο, διασταλτικό, συσταλτικό, θηλυπρεπές, θυμελικό, οργιαστικό, πορνικό, υμνητικό, πολεμικό, ειρηνικό, ειρωνικό, σατιρικό, ιαματικό, εγκωμιαστικό, παραινετικό, παρηγορητικό, υμνητικό, ηρωικό, επικό, λυρικό, δραματικό, μελαγχολικό, πένθιμο, θρησκευτικό, παρακλητικό, κατανυκτικό κ.ά.ό.

Τέλος, διακρίνεται για την ποικιλία των ρυθμών της· πυρρίχιος, ιάμβος, τροχάιος, δάκτυλος, ανάπαιστος, σπονδείος, προκελευσματικός, παίων, βάκχειος, χορίαμβος, μολοσσός, κ.ά.ό· καθώς και απ' τους συνθέτους ρυθμούς ή κώλα· υμεναϊκόν, αδώνιον, αρχιλόχειον, ανακρεόντιον, αριστοφάνειον, γλυκάνειον, κ.ά.ό. Θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούμε επίσης και στις τρεις περιοχές του τονικού ύψους· νήτη, μέση, υπάτη.

Όσον αφορά το **ύφος** της μουσικής εκείνης, μας είναι εντελώς άγνωστο, και κατά την ημετέραν γνώμην, θα παραμείνει άγνωστο μέχρι την εφεύρεση της χρονομηχανής!

Όπως γίνεται φανερό, η εξήγηση και ανάλυση των παραπάνω, απαιτεί έρευνα, μελέτη, κόπο και χρόνο για να ολοκληρωθεί, αφού ξεφεύγει του σκοπού της παρούσης. Στόχος μας είναι να πράξουμε την τοιαύτην εργασίαν εις το μέλλον. Γένοιτο!

Σημειώσεις

1. Το μέλος κατά τους αρχαίους είναι γένος θηλυκού, ενώ ο ρυθμός γένους αρσενικού. Από την συνουσίαν ταύτην, γεννάται η Μουσική.^(βλ. #2)
2. Περί εκφράσεων του διατονικού γένους, σε διτονιαίο, σκληρό, μαλακό και ουδέτερο, αλλά και του χρωματικού και εναρμονίου, έτσι όπως αυτό εννοείται στην αρχαιοελληνική μουσική, εις την βύβλον Ε', της ΠΜΘ. ^(‡)
3. Οι συμβολισμοί 5χ και 4χ, υποδηλώνουν τα διαστήματα πενταχόρδου και τετραχόρδου αντίστοιχα, με λόγους $3/2$ και $4/3$ · η ζεύξη ενός 4χ και 5χ διαστήματος, την αρμονία ποιεί, δηλαδή ένα οκτάχορδο (8χ), το οποίο καλείται και **διαπασών** των χορδών – φθόγγων. Το διάστημα αποτελούμενο από δύο τόνους, τρίχορδο (3χ) καλείται. Ως τόνος μπορεί να ληφθεί ένα διάστημα από τον μείζονα τόνο με λόγο $9/8$, μέχρι τον ελάχιστο τόνο του Χρυσάνθου με λόγο $16/15$. Τα διαστήματα ενός τριχόρδου βεβαίως δύναται να αποτελούν και ένας υπερμείζων τόνος με λόγο $8/7$, ένα λείμμα με λόγο $256/243$, αλλά χρωματικά ή εναρμόνια διαστήματα.
Περαιτέρω περί διαστημάτων, κλιμάκων, γενών, στις βύβλους Γ', Δ' και Ε' της ΠΜΘ, αντίστοιχα. Περί της «διά θέσεων» μελοποιίας εις την βύβλον Η', της ΠΜΘ.
4. Όπως ο γνωστός Μονόχορδος Κανόνας του Πυθαγόρα από την Σάμο, 6^{ος} αι. π.Χ. Στην περίπτωση αυτή πιστεύεται ότι στο μονόχορδό του ο Πυθαγόρας, άλλαζε την οξύτητα των φθόγγων, όχι με το χέρι – δάχτυλο που μείωνε το μήκος της ενεργής χορδής, αλλά με την βοήθεια κινητής μαγάδος, σε αριθμημένο κατά μήκος της χορδής κανόνα. Το όργανο αυτό, δεν χρησιμοποιείτο για συναυλιακούς σκοπούς, λόγω της δυσκολίας χειρισμού του. Αυτό αναφέρει και ο Πτολεμαίος στα «Αρμονικά» του.
Αναλυτική περιγραφή, καθώς και βαθμονόμηση του κανόνα του Πυθαγορείου Μονοχόρδου, εις την βύβλον Ζ', της ΠΜΘ.
5. Υπό την έννοια της «Παραγωγή Μουσικής», εννοείται ότι η παραγόμενη Μουσική θα έχει την δύναμη να αγγίξει συναισθήματα ακροατών, εξ ου και η έννοια «μουσική για συναυλιακούς σκοπούς». Αναλόγως να συναισθήματα που δύναται να προκαλέσει η μουσική, λαμβάνει και τον κατάλληλο επιθετικό προσδιορισμό· «ρομαντική», «νοσταλγική», «Διονυσιακή», «ερωτική», «θρησκευτική», «πένθιμη», «ρεμπέτικη», «λαϊκή» κ.ά.ό.
Το Πυθαγόρειο Μονόχορδο είναι αδύνατον να εκφράσει το απαιτούμενο ύψος, ώστε να παράξει Μουσική. Εκτός από την ταχεία χρονική αγωγή, αδυνατεί να εκτελέσει και απαραίτητα στοιχεία ύψους, όπως ετεροφωνία, ποικίλματα (τρίλλιες) κ.ά.ό. Αδυνατεί επίσης να τονίσει επαρκώς το μέλος, όταν υπαγορεύεται από τα στοιχεία τονισμού, όπως η πεταστή, η βαρεία, το ψηφιστόν, το αντικένωμα κ.ά.ό.
6. **Επίτασις** της φωνής ονομάζεται η πορεία του μέλους από την βαρεία περιοχή στην οξεία· η αντίθετη κίνηση **άνεσις** καλείται. Ετυμολογικά, επίτασις σημαίνει αύξηση της τάσεως της χορδής, άρα και αύξηση της οξύτητος – συχνότητος του ήχου. Άνεσις, σημαίνει χαλάρωση της χορδής, άρα μείωση της συχνότητος.

(‡) Πυθαγόρειος Μουσική Θεωρήσις: ανέκδοτη πραγματεία, ολοκληρωμένη εις εννέα βύβλους

προσεχώς η Α' βύβλος – Κλειώ· Μουσικής Αρχή Πράξις Εστί

7. Τεχνικές φωνήσεως, καθώς και ασκήσεις αναπνοῆς, παρατάσεως τῆς φωνῆς, αὐξήσεως ἐκτάσεως καὶ προετοιμασίας τῶν φωνητικῶν χορδῶν, εἰς τὴν βύβλον Ζ', τῆς ΠΜΘ.
8. Ἀπὸ τὶς πηγές, μέχρι σήμερα, διαπιστώνουμε ὅτι ἡ διέγερση τῶν χορδῶν στὴν ἀρχαία Ελλάδα, γινόταν ἀποκλειστικά με τὰ δάχτυλα, νύσσοντας ἢ ψάλλοντας. Τὰ τοξοτά ὄργανα κάνουν τὴν ἐμφάνισή τους πολὺ ἀργότερα, τὴν περίοδο τοῦ Μεσαίωνα, πάντα σύμφωνα με τὶς μέχρι τώρα πηγές.
9. Περισσότερα γιὰ τὰ συστήματα κινήσεως τοῦ μέλους, καθώς καὶ περὶ τοῦ **Ἀμεταβόλου Συστήματος**, εἰς τὴν βύβλον Ζ', ἐνὼ περὶ συστημάτων ἐκάστου Ἑχου, εἰς τὴν βύβλον Η', τῆς ΠΜΘ ἀμφότερες.
10. Οἱ τεχνικές με πλήκτρο που μπορούμε νὰ διακρίνουμε, χωρίζονται σὲ δύο κατηγορίες, στὶς τεχνικές με φτερό καὶ στὶς τεχνικές με πένα. Δύο διαφορετικὲς τεχνικές, με ποικιλία ἀποδόσεων καὶ ἐκφραστικῶν δυνατοτήτων, που ἄλλοτε υπερερεῖ ἡ μία καὶ ἄλλοτε ἡ ἄλλη. Εἶναι ἀλήθεια βεβαίως, ὅτι τὸ φτερό χρησιμοποιεῖται περισσότερο σὲ ἥρεμα, σοβαρά, λόγια ἄσματα, ἐνὼ ἡ πένα σὲ περισσότερο εὐθυμα, χορευτικά καὶ λαϊκά ἄσματα.
11. Οἱ τεχνικές που ἀναφέρονται, ἀφοροῦν ἀποκλειστικά τὸ φύσημα στὸν αὐλό, χωρὶς νὰ ἐξετάζεται ὁ τρόπος που ἐκλείνουν οἱ ὀπές (τρύπες) τοῦ αὐλοῦ, κατὰ τὴν μουσικὴ πράξη. Σὲ ὅλους τοὺς αὐλοὺς τὶς ἐποχῆς ἐκείνης, τὰ δάχτυλα τοῦ ἐκτελεστοῦ ἐφραζαν τὶς διαμήκεις ὀπές τοῦ αὐλοῦ, ὥστε νὰ ἀλλάξει ἡ συχνότητα τῆς παλλομένης στήλης ἀέρος. Οἱ ὀπές βρίσκονταν κοντά ἡ μία στὴν ἄλλη, ὥστε τὰ δάχτυλα νὰ μποροῦν νὰ τὶς φράσουν. Οἱ μικροῦ μήκους αὐλοὶ εἶναι κατὰ κανόνα οξύφωνοι. Οἱ βαρύφωνοι αὐλοὶ, ἀπαιτοῦν μεγαλύτερο μήκος αὐλοῦ, ὁπότε καὶ ὀπές σὲ μεγαλύτερη ἀπόσταση μεταξύ τους, με ἀποτέλεσμα τὰ δάχτυλα νὰ μὴν μποροῦν νὰ τὶς φράξουν, ἀφοῦ δὲν φτάνουν. Γιὰ τὸ λόγο αὐτό, οἱ αὐλοὶ στὴν ἀρχαιότητα ἦταν μικροῦ σχήματος, ὁπότε καὶ οξύφωνοι. Τὰ σύγχρονα ὄργανα, ὅπως βαρύτονη φλογέρα, κλαρίνο, σαξόφωνο, φλάουτο, διαθέτουν μηχανικά βοηθήματα, ὡσὰν μικροὶ μοχλοὶ, ὥστε νὰ φράσουν τὶς ὀπές τοῦ αὐλοῦ, σὲ κάποια ἀπόσταση, πράγμα τὸ ὁποῖο δὲν συνέβαινε στὴν ἀρχαιότητα· τουλάχιστον ἀπὸ τὰ μέχρι τώρα ἀρχαιολογικά εὐρήματα.
12. Περισσότερα περὶ τεχνικῶν φωνήσεως ἀλλὰ καὶ ρυθμολογίας εἰς τὴν βύβλον Ζ', ἐνὼ Περί ἴσου εἰς τὴν βύβλον Η', τῆς ΠΜΘ ἀμφότερες.

Βιβλιογραφικές Παραπομπές

1. Χρυσάνθου Μαδυτινού, *Μέγα θεωρητικόν της Μουσικής*, Τεργέστη 1832
2. Αγαθαγγέλου Κυριαζίδου, *Ο Ρυθμογράφος*, Εν **Κωνσταντινουπόλει** 1909
3. π. Χαραλάμπους Οικονόμου, *Βυζαντινής Μουσικής Χορδή – Θεωρητικόν*, Πάφος 1940
4. Κυριάκου Καλαϊτζίδη, *Το ούτι, Τόμος Α'*, Εκδ. ΕΝ ΧΟΡΔΕΣ, Θεσσαλονίκη 1996
5. Χάρη Κουρή, *Αρμονία*, Εκδ. «Η Ευρώπη», Αθήνα 1998
6. Γεωργίου Ε. Ραυτοπούλου, *Η φωνή στον άνθρωπο*, Εκδ. Αλκυών, Αθήνα 2000
7. Μ. L. West, *Αρχαία Ελληνική Μουσική*, Εκδ. Παπαδήμα, Αθήνα 2004
8. Κώστα Παπασπήλιου, *Το Πανόραμα της Ελληνικής Μουσικής*, Εκδ. Εμπειρία Εκδοτική, Αθήνα 2005
9. Μάρω Φιλίππου, *Οι χαμένες Μουσικές της Αιγύπτου*, Εκδ. Κέδρος, Αθήνα 2005
10. Κατερίνας Παπαοικονόμου Κηπουργού, *Η μουσική στην Αρχαία Ελλάδα*, Εκδ. Γεωργιάδη, Αθήνα 2007
11. Kitty Ferguson, *Η Μουσική του Πυθαγόρα*, Εκδ. Τραυλός, Αθήνα 2009

Περί παντός επιστητού

12. Σούδα (Σουΐδα), *Λεξικόν*, Φιλολογική αποκατάσταση Immanuelis Bekkeri, Berolini 1854
13. Κ. Δ. Αλεξοπούλου, *Γενική Φυσική, Τόμος Ι Μηχανική – Ακουστική*, Αθήνα 1960
14. Θ. Γ. Κουγιουμτζέλη – Σ. Γ. Περιστεράκη, *Στοιχεία Φυσικής, Τόμος ΙΙ Κυματική*, Αθήνα 1963
15. Δημητράτου, *Μείζον Λεξικό όλης της Ελληνικής γλώσσας*, Αθήνα 1964
16. Ελευθερουδάκη, *Νέον Επίτομον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν*, Εκδ. Ν. Νίκας & Σία Ε.Ε
17. *Εκπαιδευτική Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια*, τομ. 14-15, **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ – ΦΥΣΙΚΗ – ΧΗΜΕΙΑ**, Εκδ. Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1991
18. *Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος – Λαρούς – Μπριτάνικα*, Εκδ. Πάπυρος Γραφικαί Τέχναι Α.Ε., Αθήνα 2006

Η αμορφωσιά είναι μητέρα όλων των παθών

Πυθαγόρας